



Educação Ambiental no Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil no Município de Campo Mourão-PR

Environmental Education in Civil Construction Waste Management in the Municipality of Campo Mourão-PR

Bruna Marcia Turmina

brunaturmina@alunos.utfpr.edu.br

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, Paraná, Brasil

Thiago Morais de Castro

thiagocastro@utfpr.edu.br

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, Paraná, Brasil

RESUMO

O setor da construção civil é um dos mais importante no que se refere a o desenvolvimento do país. Devido aos altos índices de geração dos resíduos e da carência de disponibilidade de áreas urbanas para a disposição as administrações municipais estão enfrentando graves problemas de ordem ambiental. Em 2020 foi aprovado o Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil onde estão definidas as diretrizes para o gerenciamento adequado dos resíduos da construção civil no município. Dentro dessas diretrizes, está a implantação de programas de educação ambiental, que podem ser práticas informais, como produção e divulgação de materiais em redes sociais. Assim, a partir de um perfil no Instagram® e da elaboração de roteiros para vídeos educativos, buscou-se promover o conhecimento do Plano Municipal de Gerenciamento da Construção civil com assuntos relacionados ao gerenciamento de resíduos sólidos da construção civil e a sustentabilidade de modo geral. Em 2020, foi aprovado o Plano Municipal de Gerenciamento da Construção Civil onde estão definidas as diretrizes para o gerenciamento adequado dos resíduos da construção civil no município de Campo Mourão, Paraná. Dentro dessas diretrizes, está a implantação de programas de educação ambiental, que podem ser práticas informais, como produção e divulgação de materiais em redes sociais. Assim, através de um perfil no Instagram® e da elaboração de roteiros para vídeos educativos, buscou-se promover o conhecimento do Plano Municipal de Gerenciamento da Construção civil com assuntos relacionados ao gerenciamento de resíduos sólidos da construção civil e a sustentabilidade de modo geral.

PALAVRAS-CHAVE: Educação ambiental. Resíduos da Construção Civil. Redes sociais.

ABSTRACT

The civil construction sector is one of the most important in terms of the country's development. Due to the high rates of waste generation and the lack of availability of urban areas for disposal, municipal administrations are facing serious environmental problems. In 2020 the Municipal Plan for Civil Construction Waste Management was approved, which defines the guidelines for the adequate management of civil construction waste in the municipality. Within these guidelines is the implementation of environmental education programs, which can be informal practices, such as the production and dissemination of materials on social networks. Thus, from a profile on Instagram® and the development of scripts for educational videos,



SEI-SICITE 2021

Pesquisa e Extensão para um
mundo em transformação

XI Seminário de Extensão e Inovação
XXVI Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica
08 a 12 de Novembro - Guarapuava/PR



we sought to promote knowledge of the Municipal Plan for Construction Management with issues related to the management of solid waste from construction and sustainability in general. In 2020, the Municipal Plan for Civil Construction Management was approved, which defines the guidelines for the adequate management of civil construction waste in the municipality of Campo Mourão, Paraná. Within these guidelines is the implementation of environmental education programs, which can be informal practices, such as production and dissemination of materials in social networks. Thus, through a profile on Instagram® and the development of scripts for educational videos, we sought to promote knowledge of the Municipal Construction Management Plan with issues related to the management of solid waste from construction and sustainability in general.

KEYWORDS: Environmental education. Construction waste. Social networks.



SEI-SICITE 2021

Pesquisa e Extensão para um
mundo em transformação

XI Seminário de Extensão e Inovação
XXVI Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica
08 a 12 de Novembro - Guarapuava/PR





SEI-SICITE 2021

Pesquisa e Extensão para um mundo em transformação

INTRODUÇÃO

O setor da construção civil tem grande importância no desenvolvimento econômico do país, abrangendo desde a extração de insumos até a construção propriamente dita. Porém, o setor sempre esteve associado a perdas, desperdícios e diversos impactos ambientais causados principalmente pelo uso irracional de recursos naturais e destinação inadequada dos resíduos sólidos.

Devido aos altos índices de geração de resíduos sólidos da carência de disponibilidade de áreas urbanas para a disposição dos mesmos, as administrações municipais estão enfrentando graves problemas de ordem ambiental e econômica, uma vez que as disposições irregulares aumentam nas mesmas proporções em que são gerados, sendo que os principais locais de disposição irregular caracterizam-se por beiras de estradas e rodovias, margens de corpos d'água, terrenos baldios, áreas de preservação ambiental, entre outras. (CORNELI, 2009.)

Os resíduos da construção civil (RCC) são aqueles gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras da construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis. Essa definição é estabelecida pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305 de 02 de agosto de 2010) e regulamentada pelo Decreto Federal nº 7.404/2010.4

São exemplos de resíduos sólidos gerados no setor da construção civil: resíduos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem, resíduos de componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto, resíduos oriundos de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios fios etc.) produzidas nos canteiros de obras, plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras, produtos oriundos do gesso, tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros.

A importância da adequada gestão de resíduos da construção civil fica evidente diante desta variedade de resíduos possíveis de serem gerados nas diversas obras. Segundo Pinto (1996), no Brasil, somente de entulho, há uma produção média de 0,9 toneladas/m² construído. Na média, cada habitante gera cerca de 0,52 tonelada de entulho por ano e eles representam de 54% a 61% da massa total de resíduos sólidos urbanos, ou seja, em termos volumétricos o volume de entulho gerado pelo setor é duas vezes maior que o volume de resíduos sólidos urbanos, que contempla resíduos residenciais, comerciais, de varrição e poda.

No município de Campo Mourão foi aprovado em 2020, o Plano Municipal de Gestão de resíduos da Construção Civil onde estão definidas as diretrizes para o gerenciamento adequado dos resíduos da construção civil no município de Campo Mourão, Paraná. Dentro dessas diretrizes, a implantação de programas de educação e conscientização ambiental aparece entre as medidas mitigadoras.

No Brasil, as práticas de educação ambiental podem ser divididas entre formal e informal. Sendo que as formais são desenvolvidas exclusivamente no âmbito escolar e promovidas por gestores e corpo pedagógico. E as não formais são aquelas realizadas fora do âmbito escolar, e são caracterizadas pelo compartilhamento e discussão das informações sobre meio ambiente. Dessa forma, Produção e divulgação de material de educação ambiental sobre resíduos da construção civil enquadra-se como uma estratégia informal de educação ambiental.

Segundo o report *We are Social* da Hootsuite (2020), o Instagram® possui 110 milhões de usuários ativos entre perfis pessoais e profissionais, e é visto como uma oportunidade de divulgar conteúdos de forma visual e humanizada. Sabendo que esses números aumentam cada vez mais e com a crescente adesão de negócios



a essa rede social, o Instagram® pode ser um meio de divulgação rápida e constante das ações e de conteúdos relacionados aos resíduos da construção civil no município de Campo Mourão – PR.

MATERIAIS E MÉTODOS

As atividades realizadas no projeto compreendem a elaboração de imagens e legendas informativas para a rede social Instagram® e também a elaboração de roteiros para vídeos educativos sobre o tema resíduos da construção civil. Destaca-se que inicialmente estavam previstas ações pontuais em obras e construtoras com palestras e orientações que seriam realizadas de forma presencial. Porém, em função na Pandemia causada pelo coronavírus SARS-CoV2, que resultaram em diversas restrições, houve uma necessidade de adaptar para um trabalho com divulgações eletrônicas, fato este que provavelmente resultou e ainda resultará em um maior público a ser conscientizado.

O marketing nas redes sociais é um dos segmentos que mais cresce em todo o mundo, se tornando uma ferramenta indispensável para aproximação do público alvo com o trabalho realizado (CARVALHO; MURBBAKI, 2014) somado ao contexto da pandemia, onde a realização de palestras e visitas técnicas foram impossibilitados e muito restringidos, a comunicação e disseminação da informação por meio das redes sociais se tornaram ainda mais importantes para inteirar e informar a sociedade sobre o que são os resíduos da construção civil, quais são os problemas ambientais relacionados ao mesmo e quais são as soluções e leis pertinentes ao assunto, principalmente a nível municipal.

Tanto para as imagens postadas no Instagram® quanto nos vídeos produzidos, foi criada uma identidade visual padronizada por cores e elementos, e no caso dos vídeos também pela narrativa apresentada nos mesmos. Para elaboração das imagens foi utilizado a plataforma de design gráfico Canva®, a qual permite a criação de imagens para mídia social, apresentações, infográficos, pôsteres e outros conteúdos visuais. A maioria das publicações são feitas no formato “carrossel” onde tem-se uma imagem de capa com título e imagem relacionada, seguido de uma ou mais imagens com conteúdo textual ou de imagens complementares ao tema abordado. No entanto, foi seguido uma frequência de postagens.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Como resultado do trabalho desenvolvido, tem-se um total de 25 imagens criadas onde 13 já foram publicadas no perfil @residuos_civil do Instagram®, também foram produzidos 4 roteiros para vídeos educativos sobre o tema dos resíduos da construção civil, sendo que 3 vídeos já estão prontos para serem divulgados.

A temática das postagens varia entre explicações teóricas sobre legislação e classificação dos resíduos da construção civil, resposta de dúvidas práticas sobre disposição desses resíduos além de dados e informações considerados impactantes para a população em geral.

Quanto aos roteiros, as temáticas trabalhadas foram:

- 1) Como gerenciar e manejar resíduos da construção civil com base na legislação nacional e municipal de Campo Mourão – PR
- 2) Impactos ambientais causados pelo mal gerenciamento de resíduos da construção civil
- 3) Exemplos de reaproveitamento de resíduos da construção civil
- 4) Construções sustentáveis



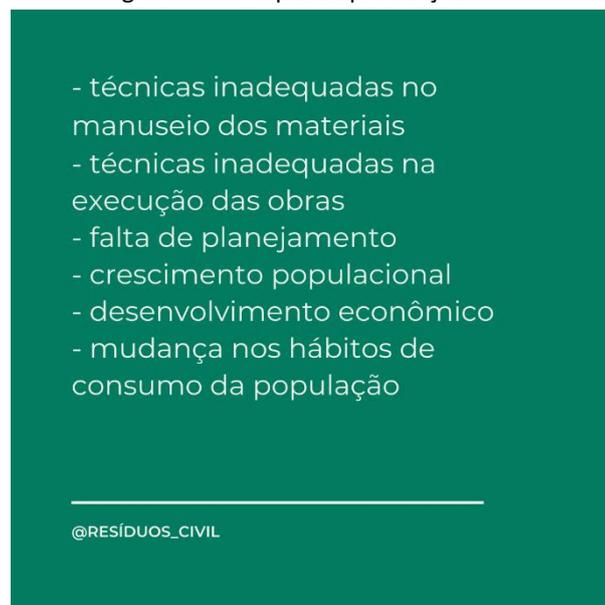
Nas Figuras de 1 a 5 é possível compreender como são os padrões das publicações:

Figura 1 – Exemplo de publicação



Fonte: autoria própria

Figura 2 – Exemplo de publicação



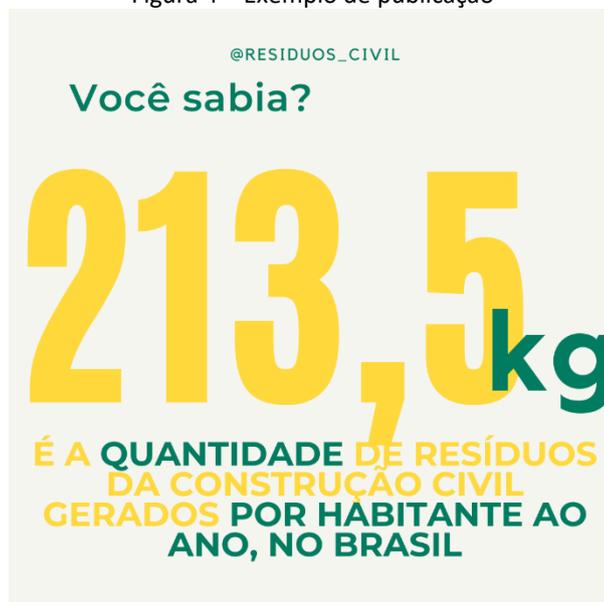
Fonte: autoria própria

Figura 3 – Exemplo de publicação



Fonte: autoria própria

Figura 4 – Exemplo de publicação



Fonte: autoria própria

Exemplo de legenda para as figuras 3 e 4: *Trabalhos recentes realizados no município de Campo Mourão mostram que são gerados até 817kg de resíduos provenientes de construção civil por habitante ao ano! Os dados utilizados para realização da estimativa de geração são do ano de 2019 e demonstram a alta geração no município, se comparado com outros estudos realizados no Brasil.*

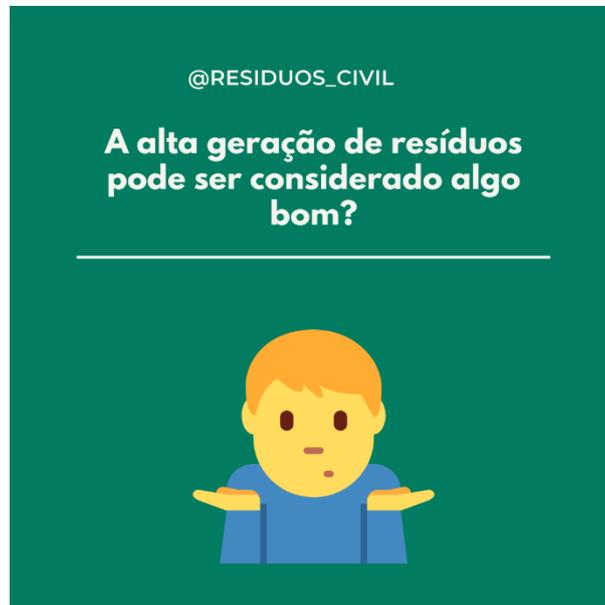
A média nacional trazida pela ABRELPE (Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais), é de 213,5 kg por habitante ao ano, um número bem reduzido.

Os estudos realizados pela ABRELPE são publicados anualmente por meio do Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil, disponível no site: <https://abrelpe.org.br/panorama/>



Mas uma cidade gerar muito resíduo proveniente da construção civil é algo necessariamente ruim? Fique de olho nos próximos posts para saber mais ;)

Figura 6 – Exemplo de publicação



Fonte: autoria própria

Exemplo de legenda figura 5: *Resíduos são materiais não aproveitados e representam desperdício, o objetivo deve ser sempre a não geração.*

No entanto, aqui no Brasil aumento de renda per capita e alta geração de resíduos andam lado a lado. Ou seja, esse número de entulho pode ser considerado um indicador de crescimento e mostra que o município está expandindo e se modernizando, e conseqüentemente os cidadãos melhorando sua qualidade de vida.

A geração de resíduos pode ser considerado algo bom, já o desperdício, descarte inadequado e não aproveitamento desses resíduos não!

O perfil no Instagram® conta atualmente, com 108 seguidores e com um alcance de 200 impressões em média. Vale a pena destacar que inicialmente o público alvo são profissionais e empresas do setor de Campo Mourão onde foi divulgado o perfil a fim de obter mais seguidores e como trata-se de um trabalho contínuo onde será dada sequência as atividades em outros projetos, existe a possibilidade de aumentar esses números.

CONCLUSÃO

Com uma temática variada entre explicações teóricas sobre legislação e classificação dos resíduos da construção civil, resposta de dúvidas práticas sobre disposição desses resíduos, além de dados e informações considerados impactantes para a população em geral, foram criados 25 conteúdos em imagem e 3 vídeos que já estão prontos para serem divulgados.

As mídias sociais podem ser um ótimo veículo para promoção, orientação, conscientização e sensibilização de pessoas e empresas quanto a educação ambiental, principalmente sobre a educação



ambiental quanto aos resíduos da construção civil, onde existe pouco material produzido sobre o assunto com foco fora do meio acadêmico. No entanto, é necessário ter um bom conhecimento sobre o público alvo, quais tipos de mídia ele consome e valida. Também é de extrema importância manter a constância nas publicações para que o alcance das mesmas possa ser mais efetivo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Universidade Tecnológica Federal do Paraná, pelo apoio financeiro por meio de bolsa de extensão de acordo com o edital PROREC 02/2020.

REFERÊNCIAS

ABRELPE. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2020**. São Paulo, 2020.

BRASIL, MINISTÉRIO DAS CIDADES - SECRETARIA NACIONAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL. MINISTÉRIO DAS CIDADES - Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental - **PANORAMA DOS RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO (RCD) NO BRASIL. 2012.** Disponível em: www.mp.go.gov.br/portalweb/hp/9/docs/rsudoutrina_24.pdf

BRASIL, MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). **Resolução CONAMA Nº 307, de 05 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.** Brasília/DF. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, v. nº 136, 17 de julho de 2002. Seção 1, p. 95-96., 2002.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. **Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política de Educação Ambiental e dá outras providências.** Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 27 de abr., 1998. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm>. Acesso em: 03 de setembro de 2021.

CAMPO MOURÃO, lei nº 4.174, de 23 de dezembro de 2020. **Institui o Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil (PMGRCC) no Município de Campo Mourão, e dá outras providências.** Disponível em: < <https://leismunicipais.com.br/a1/pr/c/campo-mourao/lei-ordinaria/2020/418/4174/lei-ordinaria-n-4174-2020-institui-o-plano-municipal-de-gestao-de-residuos-da-construcao-civil-pmgrcc-no-municipio-de-campo-mourao-e-da-outras-providencias?r=c>>. Acesso em 03 de setembro de 2021.

CAMPO MOURÃO. **Sobre Campo Mourão.** Disponível em: <<https://campomourao.cidadeportal.com.br/p/sobre-campo-mourao>>. Acesso em 13 de setembro de 2021.

CARVALHO, Vanessa Oliveira; MURBAKI, Fabio Guilherme Ronzelli. **Estudo da utilização das redes sociais digitais nas empresas.** Disponível em: < https://www.pucpcaldas.br/graduacao/administracao/revista/artigos/v2014/Artigo41_2014.pdf> Acesso em 03 de setembro de 2021.

CORNELI, V. M. **Análise da gestão de resíduos de construção e demolição no município de Campo Mourão /Paraná.** Maringá, 2009. Universidade Estadual de Maringá. Departamento de Engenharia Civil. Disponível em < <http://www.peu.uem.br/defesas>>. Acesso em 03 de setembro de 2021.

HOOTSUITE. **We are Social.** Nova Iorque, 2021. Disponível em: < <https://wearesocial.com/digital-2021>>. Acesso em 04 de setembro de 2021.



SEI-SICITE 2021

Pesquisa e Extensão para um
mundo em transformação

XI Seminário de Extensão e Inovação
XXVI Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica
08 a 12 de Novembro - Guarapuava/PR



PAULINO, A.C. **Avaliação da gestão dos resíduos da construção civil e estimativa de geração no município de Campo Mourão-PR.** Campo Mourão, 2020. Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

PINTO, T. P. **Metodologia para a gestão diferenciada de resíduos sólidos da construção urbana.** São Paulo: Universidade de São Paulo; 1999.